

Métodos e Atributos Estáticos

Questão 1 - Marque a alternativa correta:

- a. Se vários objetos precisam acessar uma determinada variável em comum, a medida que transformamos esta variável em estática, estamos desperdiçando espaço na memória.
- b. Uma variável estática não muda seu valor.
- c. Uma variável estática representa informações em nível de classe.
- d. Todo objeto tem sua própria cópia de todas as variáveis estáticas da classe.
- e. Usamos variáveis de classe quando apenas um objeto da classe precisa utilizar uma cópia desta variável.

Questão 2 - Para um método de classe acessar membros de classe não estáticos, devemos:

Escolha uma:

- a. Devemos declarar o método usando o get na frente do seu nome.
- b. Colocar a palavra-chave static no membro a ser acessado.
- c. Devemos declarar o método usando o set na frente do seu nome.
- d. Um método estático não pode acessar membros de classe não estáticos.
- e. Colocamos a palavra-chave protected no membro a ser acessado.

Questão 3 - Marque a alternativa correta:

- a. Métodos estáticos servem apenas para operações de inserção de dados.
- b. Métodos estáticos são declarados colocando-se a palavra-chave static antes do tipo de retorno.
- c. Métodos são variáveis que têm a capacidade de receber uma quantidade maior de informação.
- d. Métodos estáticos não são membros de classes.
- e. Por serem estáticos, os métodos não podem ser chamados em outras classes.

Questão 4 - Marque a alternativa correta sobre métodos e atributos estáticos:

- a. Um método estático pode acessar diretamente atributos de instância da classe.
- b. A palavra-chave static não pode ser usada com métodos que retornam valores.
- c. Métodos e atributos estáticos pertencem à classe, e não a instâncias específicas de objetos.
- d. Atributos estáticos são inicializados cada vez que uma nova instância da classe é criada.
- e. Métodos estáticos não podem ser sobrecarregados.

Questão 5 - O código a seguir simula parte de um sistema de loja, mas contém múltiplos erros relacionados ao uso de métodos e atributos estáticos, bem como à interação entre classes. Corrija o código para que ele funcione corretamente:

```

1 class Produto {
2     private String nome;
3     private static int quantidadeEmEstoque;
4
5     public Produto(String nome, int quantidadeInicial) {
6         this.nome = nome;
7         this.quantidadeEmEstoque = quantidadeInicial;
8     }
9
10    public static void vender(int quantidade) {
11        if (quantidade <= quantidadeEmEstoque) {
12            quantidadeEmEstoque -= quantidade;
13        } else {
14            System.out.println("Estoque insuficiente.");
15        }
16    }
17
18    public int getQuantidadeEmEstoque() {
19        return quantidadeEmEstoque;
20    }
21
22    public String getNome() {
23        return nome;
24    }
25 }
26
27 class Loja {
28     public static void main(String[] args) {
29         Produto p1 = new Produto("Notebook", 50);
30         Produto p2 = new Produto("Smartphone", 30);
31
32         p1.vender(10);
33         p2.vender(5);
34
35         System.out.println("Estoque do " + p1.nome + ": " + p1.getQuantidadeEmEstoque());
36         System.out.println("Estoque do " + p2.nome + ": " + p2.getQuantidadeEmEstoque());
37     }
38 }

```

Questão 6 - Considere as classes abaixo:

```

1 class Base {
2     public static void metodoEstatico() {
3         System.out.println("Método estático da classe Base");
4     }
5 }
6
7 class Derivada extends Base {
8     public static void metodoEstatico() {
9         System.out.println("Método estático da classe Derivada");
10    }
11 }
12
13 public class Main {
14     public static void main(String[] args) {
15         Base obj = new Derivada();
16         obj.metodoEstatico();
17     }
18 }

```

O que será impresso quando o método main for executado?

- a. "Método estático da classe Derivada"
- b. "Método estático da classe Base"
- c. Um erro de compilação será gerado
- d. A execução resultará em um erro em tempo de execução
- e. "Método estático da classe Derivada" seguido de "Método estático da classe Base"

Questão 7 - Considere as declarações abaixo:

```
1 class Exemplo {  
2     private static int contador = 0;  
3  
4     public Exemplo() {  
5         contador++;  
6     }  
7  
8     public static void mostrarContador() {  
9         System.out.println(contador);  
10    }  
11 }  
12  
13  
14 public class Main {  
15     public static void main(String[] args) {  
16         Exemplo e1 = new Exemplo();  
17         Exemplo e2 = new Exemplo();  
18         Exemplo.mostrarContador();  
19     }  
20 }  
21
```

O que acontecerá se executarmos o código a seguir em uma classe Main?

- a. O código não compila porque o contador é private e não pode ser acessado em mostrarContador.
- b. O código compila e imprime "1".
- c. O código compila e imprime "2".
- d. O código compila e imprime "0".
- e. O código gera um erro em tempo de execução.

Questão 8 - Suponha que você tenha as seguintes classes:

```
1 class Utilidades {
2     private static int contador = 0;
3
4     public static int incrementarContador() {
5         return ++contador;
6     }
7 }
8
9 class Teste {
10     public static void main(String[] args) {
11         for (int i = 0; i < 3; i++) {
12             System.out.println(Utilidades.incrementarContador());
13         }
14     }
15 }
```

Qual das alternativas abaixo descreve corretamente o comportamento do código?

- a. O código imprime 1 2 3.
- b. O código imprime 0 1 2.
- c. O código não compila, pois o método incrementarContador tenta modificar uma variável static.
- d. O código imprime 3 três vezes, pois contador é static.
- e. O código imprime 1 1 1, pois o método incrementarContador é static.

Questão 9 - Considere o seguinte código:

```
1 class Banco {
2     private static double taxaDeJuros = 2.5;
3
4     public static double calcularRendimento(double valor) {
5         return valor * (taxaDeJuros / 100);
6     }
7
8     public static void setTaxaDeJuros(double novaTaxa) {
9         taxaDeJuros = novaTaxa;
10    }
11 }
12
13 public class Main {
14     public static void main(String[] args) {
15         Banco.setTaxaDeJuros(3.0);
16         double rendimento1 = Banco.calcularRendimento(1000);
17
18         Banco banco1 = new Banco();
19         double rendimento2 = banco1.calcularRendimento(2000);
20
21         Banco.setTaxaDeJuros(4.0);
22         double rendimento3 = Banco.calcularRendimento(3000);
23
24         System.out.println(rendimento1);
25         System.out.println(rendimento2);
26         System.out.println(rendimento3);
27     }
28 }
```

O que será impresso ao executar o método main da classe Main?

- a. 30.0, 60.0, 120.0
- b. 30.0, 75.0, 120.0
- c. 30.0, 60.0, 90.0
- d. 25.0, 75.0, 120.0
- e. 25.0, 60.0, 90.0

Questão 10 - Analise as seguintes afirmações relacionadas a métodos e atributos estáticos em Java:

- I. Um atributo estático em uma classe Java é compartilhado por todas as instâncias da classe, ou seja, todas as instâncias acessam o mesmo valor desse atributo.
- II. Um método estático pode acessar diretamente tanto atributos estáticos quanto atributos de instância da classe em que está definido.
- III. A palavra-chave this pode ser usada dentro de métodos estáticos para referenciar a instância corrente da classe.
- IV. Métodos estáticos podem ser sobrescritos (override) em subclasses da mesma forma que métodos não estáticos.

Indique a opção que contenha todas as afirmações verdadeiras:

- a) I, II e III
- b) I e IV
- c) I apenas
- d) II e III
- e) Todas as afirmações estão corretas.

Questão 11 - Considere as seguintes afirmações sobre a execução de métodos estáticos em Java:

- I. Métodos estáticos são executados em um contexto de classe, e não de instância.
- II. Um método estático pode ser invocado diretamente de outro método não estático da mesma classe, sem necessidade de usar o nome da classe.
- III. Um método estático pode acessar variáveis de instância diretamente, desde que seja de dentro da mesma classe.
- IV. Se uma classe possui um método estático com o mesmo nome e assinatura que um método estático em sua superclasse, esse método é considerado uma nova definição, e não uma sobrescrita.

Indique a opção que contenha todas as afirmações verdadeiras:

- a) I, II e IV
- b) II e III
- c) I e IV
- d) III e IV
- e) I, III e IV

Questão 12 - Considere as afirmações a seguir sobre a utilização de atributos e métodos estáticos em Java:

- I. Métodos estáticos podem ser referenciados tanto pela classe quanto por qualquer instância da classe.
- II. Métodos estáticos não podem acessar diretamente métodos de instância da mesma classe sem uma referência explícita a uma instância.
- III. Um método estático não pode ser declarado com o modificador final.
- IV. Quando um método estático é invocado em uma instância da classe, o compilador Java converte implicitamente essa chamada para uma chamada baseada na classe.

Indique a opção que contenha todas as afirmações verdadeiras:

- a) I e II
- b) II e IV
- c) I, II e IV
- d) III apenas
- e) Todas as afirmações estão corretas.

Questão 13 - Analise as afirmações relacionadas ao uso de membros estáticos em Java:

- I. Um atributo estático declarado em uma classe só é inicializado uma vez, na primeira vez em que a classe é carregada.
- II. Blocos de inicialização estáticos são executados na ordem em que aparecem no código, quando a classe é carregada pela primeira vez.
- III. Métodos estáticos podem ser abstratos se forem declarados em uma classe abstrata.
- IV. A instância de um atributo estático pode ser acessada diretamente por um método estático sem a necessidade de criar uma instância da classe.

Indique a opção que contenha todas as afirmações verdadeiras:

- a) II e III
- b) I, II e IV
- c) I, III e IV
- d) III apenas
- e) Todas as afirmações estão corretas.

Questão 14 - (ESAF - 2008 - Auditor do Tesouro Municipal) Analise as seguintes afirmações relacionadas a conceitos de programação Orientada a Objetos e da linguagem de programação Java:

- I. Considerando os atributos de Instância ou de Classes, quando estes são de Instância, cada objeto tem a sua própria cópia destes atributos.
- II. Em um programa codificado em Java, um atributo de classe é identificado com a palavra `static`.
- III. Um método estático pode ser invocado usando-se o nome da classe seguido de parênteses contendo o nome do método. Além disso, é obrigatório que os objetos da classe tenham sido criados para que o método estático seja invocado.
- IV. Da mesma forma que é obrigatório especificar o código a ser executado na criação de um objeto, também é obrigatório especificar um código a ser executado na destruição deste objeto. Este princípio é denominado Visibilidade Privada.

Indique a opção que contenha todas as afirmações verdadeiras.

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I e III.
- e) II e IV.